

Partial Translation of JP 63-249126

Page 1, Lower Left Column, line 17 to

Page 1, Lower Right Column, line 16

(Background Art)

LCD has been recently put into practice as display means in various kinds of computers or word processors. This is because an attention is paid to a merit that LCD may be composed to be thinner than display means employing a conventional Braun tube.

The conventional example of such LCD will be explained, referring to Fig. 5.

LCD 20 shown in the same is, for example, one of a reflection-type twist nematic system (TN).

LCD 20 is composed by arranging a liquid crystal layer 30 of the nematic structure at a central position, molecular alignment layers 31a, 31b at upper and lower sides of the liquid crystal layer 30, glass substrates 33a, 33b formed with transparent electrode layers 32a, 32b and polarizers 34a, 34b and bonding them with an adhesive, and arranging a periphery-sealing material 35 on an outer peripheral side of the liquid crystal layer 30

and between both molecular alignment layers 31a, 31b, and further arranging a light reflecting plate 36 on the lower side of the polarizer 34b with a adhesive.

Page 2, Lower Left Column, line 6 to

Page 2, Lower Right Column, line 8

[Constitution of the Invention]

The present invention relates to a liquid display apparatus having a liquid crystal layer and the transparent electrode substrate having a transparent electrode for supplying voltage to the liquid crystal layer, wherein a transparent electrode substrate is composed with a transparent resin.

(Working)

According to the above composed liquid crystal display apparatus, since the transparent resin is employed as the transparent electrode substrate for supplying voltage to the liquid crystal layer, weight lightening is available and shock resistance is improved in comparison with a case of using a glass plate, and in case of making large scale, no deflection occurs.

Furthermore, the transparent resin is easy to dye, and therefore colorizing is possible.

(Example)

An Example of the present invention will be explained, referring to Fig. 1. By the way, parts of LCD 1 of Fig. 1 having the same functions as those of Fig. 5 will be given the same numerals to omit explanations for them.

LCD 1 shown in Fig. 1 is different from that of Fig. 5 in that a product of diethylene glycol bisallyl carbonate, which is a transparent resin, is used as the transparent electrode substrates 2a, 2b instead of the glass substrates 33a, 33b.

## 特開昭63-249126(4)

る各種の液晶表示装置についても適用可能である。

また、透明性樹脂としては前述したフエチレングリコールビスアリルカーボネート成形品の他各種透明性樹脂を用いることができる。

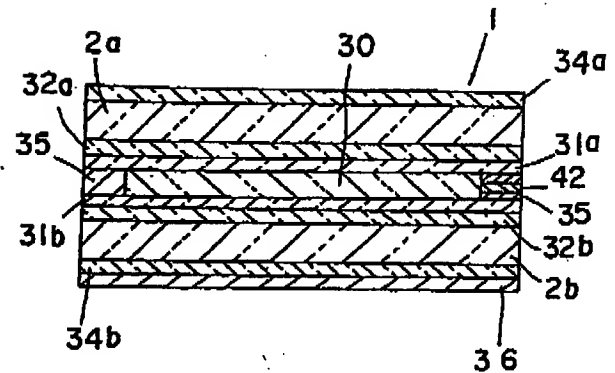
## 【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、透明電極基板として透明性樹脂を用いることによって、軽量化と耐衝撃性の向上が可能で、たわみを防止することもでき、さらにカラー化にも対応できる液晶表示装置を提供することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す断面図、第2図及び第3図はそれぞれ実施例装置に用いる透明性樹脂の物性を示す表、第4図(a)乃至(f)はそれぞれ実施例装置の製造工程を示す断面図、第5図は従来装置の断面図である。

1…画像形成装置、2a、2b…透明電極基板、30…液晶層。



第 1 図  
FIG. 1

代理人 弁理士 三 澤 正 義



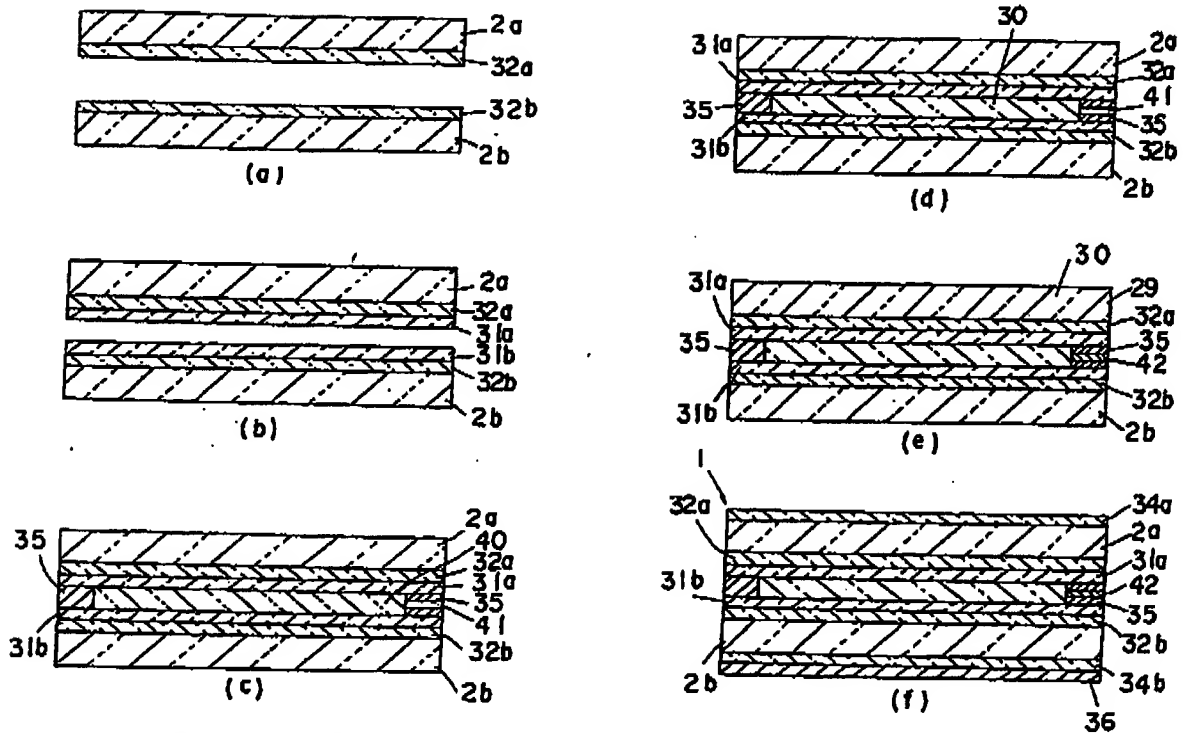
比重	1.31
屈折率 $n_D(20^\circ C)$	1.490
Abbe数	57.0
光透過率 %	92
引張強度 $Kg/cm^2$	420
曲げ強度 $Kg/cm^2$	600
アイソット耐熱温度 (1/10変形) $Kg/mm$	2
硬度 (ローク ウェル)	H 95
線膨張係数 $cm/cm/^\circ C$	$9 \times 10^{-5}$
最高使用温度	常用 $100^\circ C$ 短時間 ( $1hr$ ) $150^\circ C$

第 2 図  
FIG. 2

耐薬品性 (JIS K7114) 煮沸にて3日間	<table> <tr> <td>水</td><td>+0.1%</td></tr> <tr> <td>エタノール</td><td>-0.1%</td></tr> <tr> <td>四塩化炭素</td><td>+0.2%</td></tr> <tr> <td>トルエン</td><td>+0.5%</td></tr> <tr> <td>ベンゼン</td><td>+0.2%</td></tr> <tr> <td>アセトン</td><td>+1.7%</td></tr> <tr> <td>10%硝酸</td><td>+0.4%</td></tr> <tr> <td>濃硫酸</td><td>+0.6%</td></tr> <tr> <td>90%硫酸</td><td>-11.0%</td></tr> </table> <p>外観変化 耐薬品性 表面変化</p>	水	+0.1%	エタノール	-0.1%	四塩化炭素	+0.2%	トルエン	+0.5%	ベンゼン	+0.2%	アセトン	+1.7%	10%硝酸	+0.4%	濃硫酸	+0.6%	90%硫酸	-11.0%
水	+0.1%																		
エタノール	-0.1%																		
四塩化炭素	+0.2%																		
トルエン	+0.5%																		
ベンゼン	+0.2%																		
アセトン	+1.7%																		
10%硝酸	+0.4%																		
濃硫酸	+0.6%																		
90%硫酸	-11.0%																		
耐候性 (200hr)	変化なし (サンシャインウェザーメーター)																		
耐熱水性 (5hr)	変化なし (精製水煮沸処理にて)																		
表面硬度	20 (ペンシル 934-1)																		

第 3 図  
FIG. 3

特開昭63-249126 (5)



第 4 図

Fig. 4

第 4 図

Fig. 5

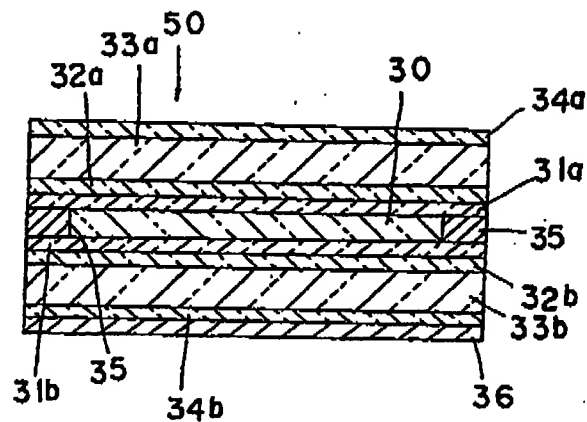


FIG. 5

第 5 図